

Quedas em idosos comunitários atendidos por uma estratégia de saúde da família do município de São Leopoldo: prevalência e fatores associados

Falls in community dwelling elderly assisted by a family health strategy in the municipality of São Leopoldo: prevalence and associated factors

 Murilo Santos de Carvalho¹,  Patricia Martins¹,  Franciele Souza Santos¹,  Débora Taís Seifert Queiroz¹

RESUMO

Idosos ocupam espaço significativo em nossa sociedade gerando uma modificação na estrutura de gastos em diversas áreas. Um dos fatores que mais colaboram para gastos em saúde é a queda acidental/recorrente, evento responsável por altas taxas de mortalidade e desenvolvimento de morbidades na terceira idade. **Objetivo:** Identificar a prevalência de quedas em idosos e realizar um rastreamento epidemiológico dos fatores de risco encontrados nesta faixa etária. **Método:** Trata-se de estudo observacional do tipo descritivo transversal realizado com idosos pertencentes a uma Estratégia de Saúde da Família de São Leopoldo/RS, entre fevereiro e março de 2020. A coleta de dados se deu através de cinco instrumentos: questionário de histórico de quedas; Timed Up & Go (TUG); Teste de Alcance Funcional (TAF); Dinamometria de Preensão Palmar (DPP); e Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para análise de dados, utilizou-se teste Qui-Quadrado de Pearson, resíduos ajustados e Odds Ratio. **Resultados:** Amostra foi composta por 125 idosos comunitários, 66,4% do sexo feminino e com média de idade de 70,39±6,56 anos. Mais da metade sofreu queda no último ano, sendo as de tipo recorrentes as mais prevalentes (61,6%) e 53,4% destes fraturaram algum osso como resultado da queda. O histórico de quedas demonstrou associação positiva ($p<0,05$) ao sexo feminino, faixa etária mais elevada, viuvez, viver sozinho, polimedicação, medo de cair, ao TAF e à DPP. **Conclusão:** Idosos comunitários apresentam alta prevalência de quedas e diversos fatores causais associados. Reconhece-se a importância de uma avaliação multidimensional para rastrear os riscos e identificar idosos mais suscetíveis.

Palavras-chaves: Acidentes por Quedas, Fatores de Risco, Atenção Primária à Saúde, Saúde do Idoso

ABSTRACT

Elderly are a significant portion of our society, causing a change in expenses in many fields. One of the factors that collaborate the most for health expenses is the accidental/recurrent fall, responsible event for high mortality rate and the development of morbidity in the third age. **Objective:** Identify the prevalence of falls in elderly and make an epidemiologic tracing of the risk factors present in that age group. **Method:** This is an observational and cross-sectional descriptive study carried with elderly people of ESF of São Leopoldo/RS, in the period between February and March of 2020. The data collection was held by five instruments: questionnaire about falls history; Timed Up & Go (TUG); Functional Reach Teste (FRT); Handgrip Dynamometry (HGD); and Mini-Mental State Examination (MMSE). For the data analysis, the Qui-Square test, adjusted residual and Odds Ratio was used. **Results:** The sample consisted of 125 community elderly, 66,4% of the female sex and at the average age of 70,39±6,56 years old. More than half of them have felt in the last year, being the ones of recurrent kind the most prevalent (61,6%) and 53,4% had broken a bone because of it. The history of falls demonstrated positive association ($p<0,05$) to the female sex, higher group age, widowhood, living alone, polypharmacy, fear of falling, to the FRT and HGD. **Conclusion:** Community elderly present a high prevalence rate of falls and various causes of it. It is important to recognize the importance of a multidimensional assessment to trace the risks and to identify the more susceptible seniors to falling.

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Correspondência

Murilo Santos de Carvalho
E-mail: decarvalhomurilo@hotmail.com

Submetido: 9 Setembro 2020
Aceito: 10 Dezembro 2021

Como citar

Carvalho MS, Martins P, Santos FS, Queiroz DTS. Quedas em idosos comunitários atendidos por uma estratégia de saúde da família do município de São Leopoldo: prevalência e fatores associados. *Acta Fisiatr.* 2021;28(4):259-267.

 10.11606/issn.2317-0190.v28i4a174519



©2021 by Acta Fisiátrica

Este trabalho está licenciado com uma licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional

Keywords: Accidental Falls, Risk Factors, Primary Health Care, Health of the Elderly

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) prevê que, em 2025, existirão 1,2 bilhões de pessoas na terceira idade, sendo que os de idade mais avançada (80 anos ou mais) constituem o grupo etário de maior crescimento.¹ No Brasil, recentes projeções apontaram que idosos com 60 anos ou mais devem alcançar o número de 72,4 milhões no ano de 2100, totalizando cerca de 40% da população nacional.²

Esse aumento no número de pessoas idosas gera uma modificação na estrutura de gastos em diversas áreas, dentre elas a saúde, com tempo maior de permanência em hospitais quando comparado com outras faixas etárias, além de internações cada vez mais frequentes. E um dos fatores que mais colaboram para estes gastos é a queda acidental ou recorrente.³

O processo de envelhecimento, por si só, resulta em alterações no corpo, como a perda da densidade óssea, a diminuição da massa magra, o aumento da instabilidade no controle postural pelo acometimento do equilíbrio, os déficits visuais e auditivos, os riscos ambientais e o maior consumo de medicamentos, podendo predispor o idoso à queda.⁴

Definida pela American Geriatrics Society (AGS) e British Geriatrics Society (BGS) como um evento não intencional que tem como resultado a mudança da posição inicial do indivíduo para um mesmo nível ou nível mais baixo,⁵ a queda é importante causa de mortalidade, morbidade, disfunções emocionais, incapacitações e hospitalizações da população idosa. Ou seja, uma queda leve pode vir a se transformar em um evento perigoso, uma vez apontada como a 2ª causa mundial de mortes acidentais e ser responsável por 87% das fraturas e 50% das internações na terceira idade.^{6,7}

No entanto, por meio de medidas preventivas como a identificação das causas e desenvolvimento de métodos para a redução de ocorrências, a situação de queda pode ser evitada, em conformidade com o estabelecido pela Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI).⁸ É importante, além de buscar conhecer as condições de saúde dessa população, identificar quais são as alterações características do processo de envelhecimento e consequências advindas, informações importantes e que permitem a criação de protocolos de reabilitação funcional, bem como auxiliam na intervenção dos profissionais de saúde, e embasam a criação de políticas públicas que procurem prevenir a ocorrência de quedas: demanda que é cada vez mais crescente.

Os dados da avaliação multidimensional proposta neste estudo, ao englobarem fatores biopsicossociais e considerarem a etiologia da queda de natureza multifatorial, podem ser utilizados como parâmetros para evolução do rastreamento e tratamento do risco de quedas. A Atenção Primária à Saúde (APS) ainda é muito carente em estudos na área. No entanto, é um campo passível de intervenções em fatores de risco modificáveis já no próprio domicílio do idoso, antes que esse chegue a ser institucionalizado ou hospitalizado.

OBJETIVO

Identificar a prevalência de quedas em idosos e realizar, dentro de um território específico, um rastreamento epidemiológico dos fatores de risco de quedas encontrados nesta faixa etária. Assim, conhecendo sua ampla etiologia, buscou-se realizar um

perfil do estado de saúde e histórico de quedas, bem como avaliar o equilíbrio dinâmico e o estático, a força de preensão palmar e as funções cognitivas de idosos comunitários atendidos numa Estratégia de Saúde da Família (ESF).

MÉTODO

O presente trabalho consiste em um estudo observacional do tipo descritivo transversal. O universo de pesquisa foi constituído por idosos de uma comunidade, do município de São Leopoldo, Rio Grande do Sul (RS), atendidos pela Estratégia de Saúde da Família (ESF) que abrange o referido território, a ESF Cohab Duque.

A amostra foi selecionada de forma probabilística por amostragem aleatória simples. O processo de seleção teve início a partir do contato com Agentes Comunitários de Saúde (ACS) do território, os quais pré-selecionaram os usuários considerando os critérios de inclusão e exclusão; e acompanharam o pesquisador durante as visitas domiciliares dos sujeitos, no período entre fevereiro e março de 2020.

A população de usuários com 60 anos ou mais vinculados ao território do estudo e cadastrados na ESF contempla 389 idosos, conforme informações coletadas na Estratégia. Para este estudo, considerou-se 346 idosos elegíveis, incluídos pelos ACS. O cálculo do tamanho amostral para o estudo de prevalência considerou uma prevalência de quedas em idosos de 25,1 pontos percentuais.⁹ Adotou-se um nível de 95% de confiança, com margem de erro de 6,1%. Dito isto, o tamanho amostral mínimo necessário seria de 124 idosos.

Foram incluídos no estudo idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, atendidos pela referida ESF e que viviam em domicílio. Foram excluídos idosos restritos ao leito, cadeirantes ou que apresentassem doenças psiquiátricas e alterações musculoesqueléticas que impedissem a compreensão e execução dos procedimentos de coleta de dados, respectivamente.

Antes de iniciar a avaliação, ela foi explicada e entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que o participante lesse e posteriormente declarasse seu consentimento para a realização do estudo. A avaliação foi realizada no domicílio de cada um dos participantes que aceitaram participar do estudo.

As variáveis do presente estudo consideraram como desfecho primário a ocorrência autorrelatada de quedas nos últimos 12 meses e como desfechos secundários o perfil do estado de saúde/características de quedas, o equilíbrio dinâmico, o equilíbrio estático, a força de preensão palmar e o estado cognitivo.

Foram aplicados cinco instrumentos para a coleta de dados:

- a) questionário de histórico de quedas;
- b) Timed Up & Go (TUG);
- c) Teste de Alcance Funcional (TAF);
- d) Dinamometria de Preensão Palmar (DPP);
- e) Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Nos últimos quatro instrumentos, os idosos puderam ser classificados como com risco ou sem risco de quedas. A fim de contextualizar a amostra estudada, realizou-se a aplicação do Questionário Histórico de Quedas elaborado pelos autores e que contempla três dimensões:

- a) dados sociodemográficos;
- b) fatores de risco;

c) histórico de quedas.

Para a avaliação do equilíbrio dinâmico, utilizou-se o TUG. O teste quantifica a mobilidade funcional durante a marcha e tarefas de transferência por meio do tempo cronometrado em segundos. Realizou-se um pré-teste com o participante para habituação e entendimento dos comandos, o qual era desconsiderado para fins avaliativos. O escore com um tempo >12 segundos é considerado um valor preditor do risco de quedas em idosos comunitários.¹⁰

O equilíbrio estático foi avaliado através do TAF, avaliação utilizada para identificar o risco de queda ao verificar o deslocamento do idoso dentro do limite de estabilidade anterior. O TAF foi executado três vezes, obtendo-se a média dos três valores como parâmetro. Deslocamentos <15 centímetros entre a medida da posição inicial, indicam fragilidade do paciente e risco de quedas.¹¹

A DPP está correlacionada com a força muscular dos membros inferiores e com a capacidade funcional. Avaliou-se a força de preensão palmar da mão dominante, em sedestação e posição confortável, com braços ao longo do corpo, cotovelos fletidos a 90° e antebraço em posição neutra. Realizou-se três medidas, considerando-se a mais alta para fins avaliativos. Uma pontuação <15 quilogramas-força (kgf) para mulheres e <21 kgf para homens identifica aqueles com maiores riscos de queda. Como material, foi utilizado o Hand Grip dinamômetro digital da marca Camry, modelo EH101 com capacidade máxima de 90kg/198lb.¹²

Para avaliar as funções cognitivas dos idosos, foi utilizado o MEEM, composto por duas seções de questões, sendo uma que avalia a Orientação Temporal Espacial; Registros; Atenção; e Memória; e uma segunda seção denominada de Linguagem. O escore podia variar entre 0 e 30 pontos e a classificação do desempenho esperado se deu pela escolaridade: analfabeto (mínimo 20 pontos); 1 a 4 anos (mínimo 25 pontos); de 5 a 8 anos (mínimo 26,5 pontos); 9 a 11 anos (mínimo 28 pontos) e finalmente, indivíduos com escolaridade superior a 11 anos (mínimo 29 pontos). Pontuações abaixo destas apontadas, por escolaridade, indicam déficit cognitivo e conseqüente maior risco de quedas.¹³

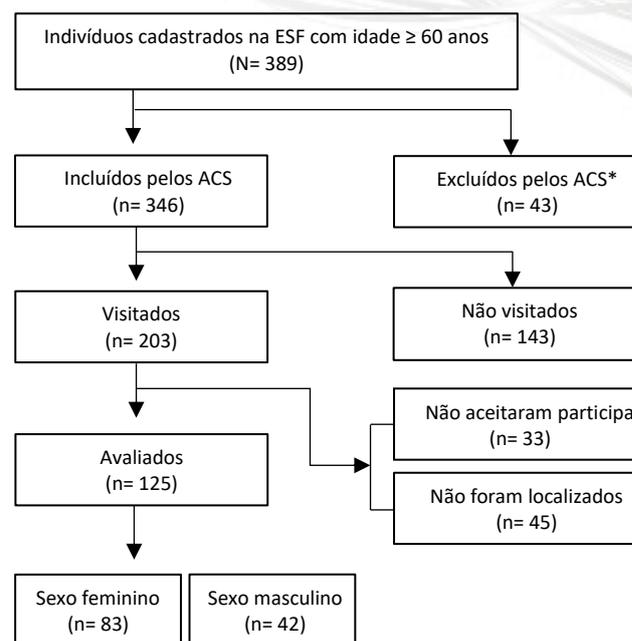
A análise dos dados foi realizada através de técnicas de estatística descritiva como médias e desvios-padrões para as variáveis quantitativas e frequência absoluta e frequência relativa para as variáveis categóricas, assim como técnicas de inferência estatística como intervalos de confiança (95%) e testes de hipóteses (5% de significância). Para estudar as associações entre as variáveis qualitativas, aplicou-se o teste Qui-Quadrado de Pearson e os resíduos ajustados (+-1,96), bem como o Odds Ratio (OR), para analisar os testes funcionais com o desfecho. Os dados foram computados e analisados pelo software Statistical Package for the Social Sciences (IBM SPSS) versão 21.0, adotando um nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

Este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos sob o parecer n° 3.771.230.

RESULTADOS

No total participaram do estudo 125 idosos comunitários que receberam a visita domiciliar do avaliador e do ACS correspondente à microárea de seu pertencimento. Todo o

processo de recrutamento amostral pode ser observado no fluxograma (Figura 1).



ESF = Estratégia de Saúde da Família, ACS = Agente Comunitário de Saúde, * = conforme critérios de exclusão

Figura 1. Fluxograma da amostra elegível

Quando questionados, 73 idosos (58,4%) afirmaram ter sofrido alguma queda nos últimos 12 meses. Destaca-se uma predominância de participantes do sexo feminino (66,4%) e com idade entre 60 e 88 anos e média de $70,39 \pm 6,56$ anos (IC95% 69,24-71,54). A amostra ainda é constituída por uma maioria de casados (51,2%), autodeclarados brancos (76,0%), e que viviam acompanhados (75,2%). Uma parte dizia ter frequentado a escola até o ensino fundamental – 5 a 8 anos de estudo (40,0%), e estava com um Índice de Massa Corporal (IMC) classificado como sobrepeso (36,0%). Dos idosos, 58,4% estavam polimedicados, sendo a classe de anti-hipertensivos (64,8%) a mais citada e utilizada. Quanto aos hábitos de vida, alguns participantes relataram ter histórico de tabagismo (36,0%) e outros de etilismo (20,8%) sendo que uma minoria dizia ainda manter os hábitos de fumar (8,8%) e de ingerir bebida alcoólica (5,6%).

A maioria dos participantes respondeu fazer uso dos braços para se levantar da cadeira (65,6%) e o medo de cair foi predominante em 51,2% das respostas, enquanto poucos (2,4%) faziam uso de algum tipo de dispositivo auxiliar de marcha. Estas e demais características dos participantes do estudo encontram-se expressas na Tabela 1.

A ocorrência de quedas em idosos esteve associada ao sexo ($p < 0,000$), idade ($p = 0,034$), estado civil ($p = 0,001$), em como vive ($p = 0,013$), ser polimedicado ($p = 0,019$) e ao medo de cair ($p = 0,016$).

As idosas apresentaram uma prevalência de quedas quase 2,5 vezes maior, quando comparadas aos homens. Já com relação à idade, a maior prevalência de quedas foi entre aqueles idosos com 70 anos ou mais, ao comparar com aqueles de faixas etárias inferiores. O fato de encontrarem-se viúvos/solteiros/divorciados, também indicou uma maior prevalência de quedas, quando comparado aos casados, e o

Tabela 1. Caracterização da amostra e associações com a prevalência de quedas nos últimos 12 meses, São Leopoldo/RS

Variável	n (%)	Prevalência de quedas	R ajustado	p-valor	
Sexo					
Feminino	83 (66,4)	60 (72,3%)	4,4	<0,000*	
Masculino	42 (33,6)	13 (31,0%)	-4,4		
Idade (em faixas)					
60 -----65	30 (24,0)	13 (43,3%)	-1,9	0,034*	
65 -----70	23 (18,4)	10 (43,5%)	-1,6		
70 -----75	40 (32,0)	27 (67,5%)	1,4		
75 ou mais	32 (25,6)	23 (71,9%)	1,8		
Estado civil					
Casado(a)	64 (51,2)	28 (43,8%)	-3,4	0,001*	
Viúvo (a)	46 (36,8)	36 (78,3%)	3,4		
Solteiro/Divorciado(a)	15 (12,0)	9 (60,0%)	0,1		
Raça autodeclarada					
Branco(a)	95 (76,0)	54 (56,8%)	-0,6	0,348	
Negro(a)	20 (16,0)	11 (55,0%)	-0,3		
Pardo(a)	10 (8,0)	8 (80,0%)	1,4		
Escolaridade					
Analfabeto(a)	14 (11,2)	10 (71,4%)	1	0,587	
1 a 4 anos	43 (34,4)	25 (58,1%)	0		
5 a 8 anos	50 (40,0)	29 (58,0%)	-0,1		
9 a 11 anos	14 (11,2)	8 (57,1%)	-0,1		
Mais de 11 anos	4 (3,2)	1 (25,0%)	-1,4		
IMC (classificação)					
Magreza	2 (1,6)	1 (50,0%)	-0,2	0,893	
Normal	39 (31,2)	24 (61,5%)	0,5		
Sobrepeso	45 (36,0)	26 (57,8%)	-0,1		
Obesidade I	27 (21,6)	14 (51,9%)	-0,8		
Obesidade II	7 (5,6)	4 (57,1%)	-0,1		
Obesidade grave III	5 (4,0)	4 (80,0%)	1		
Como vive					
Acompanhado(a)	94 (75,2)	49 (52,1%)	-2,5	0,013*	
Sozinho(a)	31 (24,8)	24 (77,4%)	2,5		
Polimedição					
Sim	73 (58,4)	49 (67,1%)	2,3	0,019*	
Não	52 (41,6)	24 (46,2%)	-2,3		
Classes terapêuticas usadas ** (n=125)					
Anti-hipertensivos	81 (64,8)	-	-	-	
Diuréticos	55 (44,0)	-	-		
Antidislipidêmicos	46 (36,8)	-	-		
Antidiabéticos	41 (32,8)	-	-		
Anticoagulantes	39 (31,2)	-	-		
Antissecretores	37 (29,6)	-	-		
Antiarrítmicos	21 (16,8)	-	-		
Antidepressivos	20 (16,0)	-	-		
Hormônios tireoidianos	19 (15,2)	-	-		
Analgésicos	15 (12,0)	-	-		
Ansiolíticos	14 (11,2)	-	-		
Antiinflamatórios	8 (6,4)	-	-		
Antiprostáticos	8 (6,4)	-	-		
Antiasmáticos	7 (5,6)	-	-		
Outras classes	40 (32,0)	-	-		
Utiliza braços para se levantar da cadeira					
Sim	82 (65,6)	52 (63,4%)	1,6		0,116
Não	43 (34,4)	21 (48,8%)	-1,6		
Hábito de tabagismo					
Sim	11 (8,8)	6 (54,5%)	-0,3		0,786
Não	114 (91,2)	67 (58%)	0,3		
Histórico tabagismo					
Sim	45 (36,0)	23 (51,1%)	-1,2	0,215	
Não	80 (64,0)	50 (62,5%)	1,2		
Hábito etilismo					
Sim	7 (5,6)	2 (28,6%)	-1,6	0,099	
Não	118 (94,4)	71 (60,2%)	1,6		
Histórico etilismo					
Sim	26 (20,8)	11 (42,3%)	1,9	0,061	
Não	99 (79,2)	62 (62,6%)	-1,9		
Uso de dispositivo auxiliar de marcha					
Sim	3 (2,4)	2 (66,7%)	0,3	0,769	
Não	122 (97,6)	71 (58,2%)	-0,3		
Medo de cair					
Sim	64 (51,2)	44 (68,8%)	2,4	0,016*	
Não	61 (48,8)	29 (47,5%)	-2,4		

N= número de respondentes; %= frequência relativa; R= resíduo ajustado; p*= a associação é significativa ao nível de 5% pelo teste Qui-Quadrado de Pearson; IMC= índice de massa corporal calculado pela altura e peso autodeclarados pelos participantes; Polimedição= faz uso de 4 ou mais medicamentos contínuos; **= o entrevistado podia citar mais de uma resposta, percentual calculado sobre o número de respondentes

mesmo apontou-se naqueles que vivem sozinhos, quando comparados aos que dizem viver acompanhados. A prevalência de quedas ainda foi maior em idosos que faziam uso de 4 ou mais medicamentos contínuos e naqueles que afirmavam ter medo de cair.

As características das quedas mencionadas pelos idosos estão descritas na Tabela 2, na qual destaca-se que a maioria foi de forma recorrente (61,6%), ou seja, com prevalência de dois ou mais episódios nos 12 meses anteriores. Com relação ao local da queda, aproximadamente 40,0% ocorreram no interior do domicílio e o tipo de assistência mais procurado após o incidente foi a emergência hospitalar (43,8%), sendo que apenas 8,2% dos idosos precisou internação. Dos idosos que sofreram queda, quase 62,0% mencionou o tropeço como causador da queda e 53,4% sofreu algum tipo de fratura óssea, sendo as de membros superiores (79,5%) as mais citadas.

Tabela 2. Caracterização das quedas, São Leopoldo/RS

Variável	n= 73	(%)
Tipos de quedas		
Recorrentes	45	61,6
Acidentais	28	38,4
Local das quedas		
Interior domicílio	30	41,1
Exterior domicílio	28	38,4
Ambos locais	15	20,5
Tipo de assistência após a queda		
Emergência	32	43,8
Atenção secundária	7	9,6
Atenção primária	4	5,5
Não procurou	30	41,1
Internação após a queda		
Sim	6	8,2
Não	67	91,8
Fratura após a queda		
Sim	39	53,4
Não	34	46,6
Local da fratura* (n= 39)		
Membro superior	31	79,5
Membro inferior	18	46,2
Costela	8	20,5
Face	2	5,1
Coluna	1	2,6
Causa da queda* (n= 73)		
Tropeço	45	61,6
Escorregão	24	32,9
Fraqueza em membros inferiores	23	31,5
Tontura	22	30,1
Déficit de visão	3	4,1

n= número de respondentes; %= frequência relativa; *= o entrevistado podia citar mais de uma resposta, percentual calculado sobre o número de respondentes

Os resultados apresentando resumos numéricos dos testes e instrumentos utilizados neste estudo estão dispostos na Tabela 3.

Tabela 3. Resultados dos testes funcionais e questionário do estado cognitivo. São Leopoldo/RS

Variável	Média ± DP	IC (95%)
TUG (s)	15,38 ± 9,36	13,73 – 17,02
TAF (cm)	17,68 ± 7,95	16,29 – 19,07
DPP (kgf)	24,79 ± 9,24	23,17 – 26,40
MEEM total (pontos)	23,36 ± 4,45	22,57 – 24,14
Orientação	9,01 ± 1,50	8,74 – 9,27
Registros	2,85 ± 0,48	2,76 – 2,93
Atenção	2,09 ± 2,16	1,71 – 2,46
Memória	1,77 ± 0,91	1,61 – 1,92
Linguagem	7,62 ± 1,25	7,40 – 7,83

DP= desvio padrão; IC= intervalo de confiança; TUG = Timed Up & Go; s= segundos; TAF= Teste de Alcance Funcional Anterior; cm= centímetros, DPP= Dinamometria de Prensão Palmar; kgf= quilograma-força; MEEM= Mini Exame do Estado Mental. MEEM a Orientação é avaliada de 0 a 10 pontos, os Registros de 0 a 3, a Atenção de 0 a 5, a Memória de 0 a 3 e a Linguagem de 0 a 9 pontos

Baseando-se no risco de quedas encontrado entre os participantes avaliados, os instrumentos TUG e MEEM apontaram risco de quedas em aproximadamente 65% dos avaliados e o testes TAF e DPP em cerca de 42% destes.

No entanto, somente os idosos classificados com risco segundo os testes do TAF e DPP estiveram associados ($p < 0,05$) à ocorrência do desfecho deste estudo. Idosos com déficit de equilíbrio estático no TAF apresentaram duas vezes mais chances de quedas ($OR = 2,31$), enquanto os com déficit de força de preensão palmar segundo a DPP possuem uma chance ainda maior: três vezes mais ($OR = 3,44$) (Tabela 4).

Tabela 4. Associação entre Histórico de Quedas e Classificações de Risco de Quedas segundo testes funcionais e questionário do estado cognitivo, São Leopoldo/RS

Variável	n (%)	Prevalência de quedas	p-valor	ODDS Ratio (IC 95%)
Risco no TUG	80 (64,0)	51 (63,8%)	0,106	1,839 (0,87 - 3,85)
Risco no TAF	53 (42,4)	37 (69,8%)	0,026*	2,313 (1,09 - 4,87)
Risco no DPP	52 (41,6)	39 (75,0%)	0,001*	3,441 (1,58 - 7,49)
Risco no MEEM	82 (65,6)	51 (62,2%)	0,235	1,570 (0,74 - 3,31)

n = número de respondentes; % = frequência absoluta; *p** = a associação é significativa ao nível de 5% pelo teste Qui-Quadrado de Pearson; ODDS Ratio = razão de prevalência; IC = intervalo de confiança; Risco = percentual de participantes que apresentaram risco de quedas; TUG = Timed Up & Go; TAF = Teste de Alcance Funcional Anterior; DPP = Dinamometria de Preensão Palmar; MEEM = Mini Exame do Estado Mental

DISCUSSÃO

Mais da metade dos idosos sofreu queda no último ano e 53,4% destes fraturaram algum osso como consequência da queda, sendo as de tipo recorrentes as mais prevalentes (61,6%). A prevalência de quedas foi maior em mulheres, em indivíduos com idade mais avançada, viúvos, que viviam sozinhos, que eram polimedicados e que diziam ter medo de cair. A prevalência de quedas também foi maior em idosos com desequilíbrio estático e com déficit de força de preensão palmar.

A prevalência de quedas autorrelatada nos últimos 12 meses encontrada no presente estudo (58,4%) é bem superior ao encontrado em grande parte da literatura de estudos populacionais consultados e que foram conduzidos em outras regiões do país, cujas prevalências variaram de 25,1% até 37,4%.^{9,15-20} No entanto, também houve autores que encontraram percentuais que se assemelham ao do presente estudo. Chehuen Neto et al.²¹ encontraram uma prevalência de quedas, sem período estabelecido, de 55,2% em 472 idosos comunitários do município de Juiz de Fora/MG.

Por outro lado, Stamm et al.²² apontaram uma prevalência de quedas de 53,0% na população de município da região norte do RS, ao considerarem um histórico de quedas apenas dos últimos 6 meses. Nascimento e Tavares¹⁸ conduziram um estudo com 729 idosos da zona urbana de Uberaba/MG e encontraram o tipo de queda recorrente como o mais prevalente (55,4%), assim como no presente estudo (61,6%) e divergindo de outros autores em que a maioria dos participantes caiu apenas uma vez.^{16,19,20}

Essas distintas proporções de quedas encontradas podem ser atribuídas às variabilidades de metodologias e delineamentos adotados ou por estimativas pontuais com margens de erro. O viés de memória também não pode ser

descartado e há ausência de um consenso conceitual para queda, que pode possuir diferentes interpretações por parte dos idosos respondentes.^{16,20}

Assim como em toda a literatura estudada, a maioria da amostra era feminina, o que pode ser justificado pelo fato de as mulheres viverem mais, com uma expectativa de vida de 79,9 anos contra 72,8 anos dos homens brasileiros.²³ Da mesma forma, foi o sexo feminino quem apresentou a maior prevalência de quedas com associação positiva ($p < 0,05$), o que pode estar relacionado às diferenças de composição corporal, pois mulheres possuem massa magra e força muscular em menor quantidade, maior perda de massa óssea e probabilidade de osteoporose, devido à redução de estrogênio, maior ocorrência de doenças crônicas e maior exposição a atividades domésticas, condições essas associadas à ocorrência de quedas.^{4,24}

O fator idade avançada também apresentou associação positiva com o histórico de quedas nos últimos 12 meses, o que condiz com a literatura estudada.^{9,16-19} O processo de envelhecimento, por si só, resulta em alterações em funções e estruturas do corpo dos sistemas sensoriais, vestibulares, musculoesqueléticos e nervoso central, que geram consequente instabilidade do controle postural.⁴ Muitos idosos também são acometidos por doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) que constantemente possuem morbidades associadas e podem gerar um processo vicioso que afeta diretamente no aumento de incapacidade funcional desses indivíduos com o avanço da idade.²⁵

Dois fatores intimamente relacionados: ser viúvo e morar sozinho mostraram-se associados com o risco de quedas. Morar sozinho também se demonstrou estatisticamente significativo ($p < 0,001$) em estudo de Soares et al.¹⁹ com 391 idosos comunitários residentes no município de Cuiabá/MT e ser viúvo esteve associado ($p = 0,029$) ao evento de queda em pesquisa de Cruz e Leite¹⁶ com 400 idosos residentes de Juiz de Fora/MG. Segundo esses autores, é possível que morar sozinho exponha o idoso a um fator comportamental, em que o mesmo deve exercer um maior número de atividades, sejam elas domésticas ou que devam ser realizadas no exterior do domicílio, quando comparado aos que vivem com outros familiares e, por isso, acabam se expondo mais ao risco de quedas.

Em relação à polimedicação, a associação com o desfecho do presente estudo confirma o mencionado pela pesquisa de Nascimento e Tavares¹⁸ e o estudo de Siqueira et al.²⁶ com 4.003 idosos de 41 municípios de sete estados brasileiros.

Pode-se relacionar o fato de que o uso contínuo de quatro ou mais medicamentos pode aumentar o risco de quedas através de interações medicamentosas e/ou efeitos adversos, como o desequilíbrio hidroeletrólítico, alterações na capacidade de vigilância e concentração, alterações em respostas motoras e hipotensão postural. Dito isto, é de extrema relevância realizar o monitoramento do consumo de medicamentos pelos idosos e identificar possíveis automedicações.^{14,27}

A ocorrência de quedas associou-se ao medo de cair, como na pesquisa de Antes et al.²⁸ que observaram que 57,1% dos idosos informou medo de cair e de Pimentel et al.⁹ em que metade dos idosos relataram este medo por defeitos em calçadas e ao atravessar a rua. O medo de cair é caracterizado

como ansiedade ao caminhar ou preocupação excessiva e está diretamente relacionado com o declínio funcional, decorrente da inatividade, gerando novos eventos de quedas. O ato de cair pode resultar em uma síndrome pós-queda, que é definida por características de dependência, perda de autonomia, confusão, imobilização, isolamento e até depressão, resultando em uma maior restrição nas Atividades de Vida Diárias (AVD).⁶

Segundo Fabre et al.²⁹ essa síndrome e o medo de cair chegam a atingir 73% dos idosos que caíram no último ano e 46% daqueles idosos sem relatos de quedas recentes. A Atenção à Saúde da pessoa idosa prioriza um diagnóstico multidimensional que é facilmente correlacionado com o que é previsto pelo raciocínio proposto pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), que amplia a visão dos profissionais de Saúde, instigados a atuarem no contexto dos indivíduos e na coletividade e ambiente ao qual estão inseridos.³⁰

Quando se aborda a temática queda, deve-se ter atenção aos fatores ambientais, facilitadores e barreiras tão importantes. A queda é responsável pela diminuição da qualidade de vida não só entre os idosos, mas também de seus familiares ou cuidadores, que acabam se mobilizando para dar assistência ao idoso, em função da recuperação ou adaptação após a queda.²⁸ Da mesma forma, muitas vezes a queda ou o próprio medo de cair se devem ao ambiente domiciliar e urbano, que não costumam ser seguros e acessíveis para a locomoção nas ruas e prédios, sejam eles públicos ou privados.⁹

O que leva a abordagem de mais um achado relatado pelos participantes deste estudo: notou-se maior prevalência de quedas no interior dos domicílios. Segundo dados do Ministério da Saúde, grande parte das quedas acidentais ocorrem dentro do domicílio ou arredores, geralmente durante o desempenho de AVD como caminhar, mudar de posição e ir ao banheiro, destacando-se que 10% das quedas ocorrem em escadas e descê-las apresenta o maior risco.²⁵

Vieira et al.²⁰ em seus achados, destacam uma prevalência de 56,4% das quedas no interior do domicílio. O que também corrobora com o presente estudo e o de Cruz e Leite,¹⁶ em que mais da metade das quedas (62,9%) ocorreu na própria casa do idoso, sendo que 21,9% delas se deram no quarto. Já Stamm et al.²² alertam que os fatores extrínsecos mais associados foram escadas sem corrimão e falta de sinalização (33% e 37,2%).

Dados que reforçam a importância da adequação da moradia do idoso e de espaços públicos para a prevenção da queda. Ainda quanto às consequências das quedas em idosos, encontrou-se, no presente estudo, elevado número de ocorrência de fraturas (53,4%), sendo as de membros superiores (MMSS) as mais citadas (79,5%). Concordando com estes achados, tem-se os estudos de Vieira et al.²⁰ com fraturas localizadas em sua maioria em MMSS e os de Siqueira et al.²⁶ com 12,5% de casos de ossos fraturados. Stamm et al.²² encontraram uma prevalência de 18,2%, sendo que 17,4% precisaram de hospitalização, enquanto Caberlon e Bós³¹ identificaram 30% de ocorrência de fraturas e a maioria (58%) ocorreu fora do domicílio.

O equilíbrio estático dos idosos identificado neste estudo através do TAF apresentou associação positiva (OR= 2,31, p= 0,026) ao desfecho queda nos últimos 12 meses. O que corrobora com os achados de Lopes e Carvalho³² com

associação (p<0,05) em 40 idosos avaliados, bem como os estudos de Rosa et al.³³ com associação positiva (p= 0,04) com 96 idosos vinculados à uma ESF de Amparo, São Paulo. Estudos esses que consideraram o TAF um teste eficiente na predição do risco de queda. Almeida et al.³⁴ por sua vez, reportaram apenas uma tendência a esta associação (p= 0,08), em 267 idosos de Porto Alegre/RS.

Recente meta-análise encontrou valores normativos no TAF de 26,6cm (IC95% 25,14-28,06) para idosos comunitários (n= 21 artigos), constatando que o método de avaliação variou muito entre os estudos analisados e que valores de corte diferentes devem ser usados para idosos que vivem e os que não vivem na comunidade.³⁵ Vale ressaltar que 42,4% dos idosos deste presente estudo tiveram um desempenho <15cm no TAF, ou seja, apresentaram probabilidade quatro vezes maior de quedas do que aqueles com alcance de 25cm, segundo idealizadores do instrumento.¹¹

Apesar de avaliar o movimento em uma única direção, o TAF possui como vantagem a praticidade de materiais e o tempo curto dedicado para sua aplicação, podendo servir não apenas como preditor do risco de queda, mas também como parâmetro de melhora após uma intervenção.³⁶

Os dados originados da avaliação da força da mão dominante dos idosos estudados pela DPP também demonstraram associação à queda (OR= 3,44, p= 0,001).

Outrossim, pesquisas de Rosa et al.³⁷ encontraram essa associação (p= 0,004) da força de preensão palmar em 235 idosos de Porto Alegre/RS, bem como Gomes et al.³⁸ em avaliação de 145 idosos (p<0,001) de Campinas/SP, e ainda como os resultados de Tavares et al. 39 em 121 idosas de Uruguaiana/RS, quando compararam a DPP da mão direita (p=0,005) e mão esquerda (p=0,007) das participantes que caíram daquelas que não relataram queda. Da mesma forma, segundo Silva et al. 40 em amostra de 5.532 participantes de 9 estados brasileiros, um dos itens que mais apresentou chance de desenvolvimento de fragilidade em idosos comunitários foi a fraqueza muscular (OR= 7,31, IC95% 6,02-8,86, p<0,001).

A DPP surge como um instrumento avaliativo prático e de relevância na área da geriatria e gerontologia ao detectar a diminuição da musculatura esquelética com o envelhecimento e permitir um monitoramento do estado de saúde desses indivíduos.⁴¹ Segundo a literatura estudada, a diminuição da força palmar associada às quedas pode ter relação com a sarcopenia encontrada nesta faixa etária, conceituada como a perda progressiva da massa e força muscular, características do processo natural de envelhecimento humano, e pode estar relacionada com a fraqueza muscular dos membros inferiores e a incapacidade funcional.^{12,42}

Apesar de grande utilização pela literatura, o TUG e o MEEM não apresentaram associações estatisticamente significativas com o histórico de quedas na amostra avaliada (p= 0,106 e p= 0,235, respectivamente). Ainda assim, ambos apontaram altos percentuais de risco (cerca de 65,0%) em seus pontos de corte e merecem atenção: enquanto o déficit cognitivo indicado pelo MEEM está associado a idosos que podem apresentar respostas protetoras comprometidas e são expostos a mais acidentes por superestimulação de suas capacidades motoras; o TUG apontou que grande parte da amostra avaliada possuía desequilíbrio dinâmico durante tarefas de transferência básicas e que pode estar relacionado a modificações compensatórias

nos padrões de marcha com o envelhecimento, predispondo os idosos a maiores riscos de queda.¹⁵

Os testes TUG, TAF, DPP e MEEM foram selecionados para esta pesquisa devido suas características psicométricas de manuseio acessível, com baixo custo e tempos de execuções reduzidos. Vale salientar que a aplicação de um teste não anula a relevância de outro. Portanto, a utilização concomitante destes testes visa uma avaliação multidimensional uma vez que a queda é de natureza multifatorial, a fim de auxiliar na elaboração de um programa efetivo de reabilitação e prevenção.³⁶

Neste sentido, a prática de exercícios físicos surge como um minimizador do ato de cair. Liu-Ambrose et al.⁴³ realizaram um estudo clínico-randomizado com idosos comunitários de idade média de 81,6 ± 6,1 anos durante um seguimento médio de 338 ± 81 dias. Neste período, ocorreram 236 quedas entre 172 participantes do grupo que realizou um protocolo de exercícios em contrapartida à 366 quedas entre 172 participantes sedentários do grupo controle.

Percebe-se, com o presente estudo, que os fatores associados à causalidade são multidimensionais e muitas vezes modificáveis, o que assume a importância de ações que considerem a integralidade do cuidado para a sua prevenção. A longo prazo, implica na garantia de maiores ganhos como a redução de gastos em saúde por hospitalizações e longas internações, bem como na independência dessa população, favorecendo a atividade e participação e prevenindo disfunções físicas e emocionais causadas pela imobilidade e fraturas provenientes das quedas. Ainda, através da sugestão de um protocolo de avaliação que englobe condições multidimensionais passíveis e intervenção como o equilíbrio, a força muscular, e o estado cognitivo, permite-se identificar aqueles idosos mais frágeis para que possam ser beneficiados através da reabilitação funcional.

Desta forma, reconhecendo a queda como um problema de Saúde Pública, sugere-se que novos estudos possam ser realizados, pensando-se em associar o mesmo desfecho com outros fatores intrínsecos e extrínsecos não abordados neste estudo como é o caso do sedentarismo, outras morbidades, índices de desempenho em AVD, nível socioeconômico, tipo de moradia e autopercepção de saúde, bem como outros instrumentos funcionais, fortalecendo as evidências sobre o tema.

CONCLUSÃO

Os idosos avaliados no presente estudo apresentam uma alta prevalência de quedas relatadas no último ano. As quedas demonstraram associação com o sexo feminino, faixa etária mais elevada, viuvez, viver sozinho, polimedicação e com o medo de cair. A prevalência de quedas também foi maior em idosos com desequilíbrio estático e com déficit de força de preensão palmar. Associações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados para o processo de reabilitação.

Afinal, identificados os possíveis fatores causais e os perfis de idosos mais suscetíveis, esses podem ser monitorados e, com a atuação das equipes básicas de Saúde, os riscos devem ser atenuados com práticas voltadas à reabilitação funcional e prevenção de quedas em idosos comunitários. Sendo a queda um episódio potencialmente incapacitante, cabe ao

profissional de saúde identificar, prevenir e intervir nesse tipo de alteração dentro da Atenção Primária à Saúde. Pode-se, como no presente estudo, ser estabelecido protocolos de rastreamento, com o objetivo de identificar o perfil funcional dessa população e culminar em estratégias de saúde para atuação ao cuidado e conscientização desses indivíduos. Afinal, deseja-se garantir que o envelhecimento ocorra de forma saudável com qualidade, independência funcional e autonomia.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. The World health report 2001: mental health: new understanding, new hope. Geneva: WHO; 2001 [cited 2020 mar 26]. Available from: http://www.who.int/whr/2001/en/whr01_en.pdf?ua=1
2. United Nations. World Population Prospects 2019. New York: UN; 2020 [cited 2020 Apr 17]. Available from: <https://population.un.org/wpp2019>
3. Silva IA, Amorim JR, Carvalho FT, Mesquita LSA. Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosos. Fisioter Pesqui. 2017; 24(1):62-7. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/16636724012017>
4. Rosa TSM, Moraes AB, Peripolli A, Santos Filha VAV. Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2015;18(1):59-69. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14017>
5. American Geriatrics Society. Clinical practice guideline: for prevention of falls in older persons. New York: AGS; 2010 [cited 2019 June 8]. Available from: <http://www.alabmed.com/uploadfile/2014/0504/20140504033204923.pdf>
6. Organização Mundial da Saúde. Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 2010 [citado 2020 Mar 20]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_pr_evencao_quedas_velhice.pdf
7. World Health Organization. Falls fact sheet [text on the Internet]. Geneva: WHO; 2018 [cited 2020 Mar 22]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/falls>
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2006 Out 20; Seção 1:142.
9. Pimentel WRT, Pagotto V, Stopa SR, Hoffmann MCCL, Andrade FB, Souza Júnior PRB, et al. Quedas entre Idosos Brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. Rev Saúde Pública. 2018;52(Supl 2):12s. Doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000635>
10. Bischoff HA, Stähelin HB, Monsch AU, Iversen MD, Weyh A, von Dechend M, et al. Identifying a cut-off point for normal mobility: a comparison of the timed 'up and go' test in community-dwelling and institutionalised elderly women. Age Ageing. 2003;32(3):315-20. Doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/32.3.315>

11. Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, Studenski S. Functional reach: a new clinical measure of balance. *J Gerontol.* 1990;45(6):M192-7. Doi: <https://doi.org/10.1093/geronj/45.6.m192>
12. Pereira DS, Cipriano VF, Amorim JSC, Queiroz BZ, Felício DC, Pereira LSM. Força de preensão manual, funcionalidade e níveis plasmáticos de IL-6 em idosos. *Fisioter Mov.* 2015;28(3):477-83. Doi: <https://doi.org/10.1590/0103-5150.028.003.A006>
13. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98. Doi: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
14. Araújo LU, Santos DF, Bodevan EC, Cruz HL, Souza J, Silva-Barcellos NM. Segurança do paciente e polimedicação na Atenção Primária à Saúde: pesquisa transversal em pacientes com doenças crônicas. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2019;27:e3217. Doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3123.3217>
15. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Vieira EDS, Silva JSR, Caldeira AP. Quedas em idosos não institucionalizados no norte de Minas Gerais: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2016;19(4):613-25. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150110>
16. Cruz DT, Leite ICG. Quedas e fatores associados em idosos residentes na comunidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2018;21(5):551-61. Doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180034>
17. Elias Filho J, Borel WP, Diz JBM, Barbosa AWC, Britto RR, Felício DC. Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. *Cad Saude Publica.* 2019;35(8):e00115718. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00115718>
18. Nascimento JS, Tavares DMS. Prevalência e fatores associados a quedas em idosos. *Texto Contexto Enferm.* 2016;25(2):e0360015. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016000360015>
19. Soares WJS, Moraes SA, Ferriolli E, Perracini NR. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes: estudo de base populacional. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2014;17(1):49-60.
20. Vieira LS, Gomes AP, Bierhals IO, Farías-Antúnez S, Ribeiro CG, Miranda VIA, et al. Quedas em idosos no Sul do Brasil: prevalência e determinantes. *Rev Saúde Pública.* 2018;52(22):1-13. Doi: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2018052000103>
21. Chehuen Neto JA, Brumb IV, Braga NAC, Gomes GF, Tavares PL, Silva RTC, et al. Percepção sobre queda como fator determinante desse evento entre idosos residentes na comunidade. *Geriatr Gerontol Aging.* 2017;11(1):25-31. Doi: <https://doi.org/10.5327/Z2447-211520171600074>
22. Stamm B, Leite MT, Hildebrandt LM, Kirchner RM, Menezes LP. Cair faz parte da vida: fatores de risco para quedas em idosos. *J Res Fundam Care Online.* 2016;8(4):5080-6. Doi: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5080-5086>
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tábuas completas de mortalidade para o Brasil – 2018: breve análise de evolução da mortalidade no Brasil [texto na Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2019 [citado 2020 Maio 28]. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/30/97/tcmb_2018.pdf
24. Gale CR, Cooper C, Aihie Sayer A. Prevalence and risk factors for falls in older men and women: the english longitudinal study of ageing. *Age Ageing.* 2016;45(6):789-94. Doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afw129>
25. Brasil. Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006. [Cadernos de Atenção Básica, 19].
26. Siqueira FCV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41(5):749-56. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000500009>
27. Leiva-Caro JA, Salazar-González BC, Gallegos-Cabrieales EC, Gómez-Meza MV, Hunter KF. Relação entre competência, usabilidade, ambiente e risco de quedas em idosos. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2015;23(6):1139-48. Doi: <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0331.2659>
28. Antes DL, Schneider IJC, Benedetti TRB, D'Orsi E. Medo de queda recorrente e fatores associados em idosos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saude Pública* 2013; 29(4):758-68. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000800013>
29. Fabre JM, Ellis R, Kosma M, Wood RH. Falls risk factors and a compendium of falls risk screening instruments. *J Geriatr Phys Ther.* 2010;32(4):184-97. Doi: <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000025>
30. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: WHO; 2001.
31. Caberlon IC, Bós AJG. Diferenças sazonais de quedas e fraturas em gaúchos. *Cien Saude Colet.* 2015; 20(12):3743-52. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-12320152012.20602014>
32. Lopes BS, Carvalho GA. Histórico de quedas, capacidade funcional, e autoeficácia em idosos comunitários: uma análise comparativa. *Rev Univ Vale Rio Verde.* 2014;12(1):304-16. Doi: <https://doi.org/10.5892/ruvrd.v12i1.1379>
33. Rosa MABMV, Coimbra AMV, Nascimento AF, Ricci NA. Avaliação do limite de estabilidade pelo Teste de Alcance Funcional Anterior em idosos. *Acta Fisiatr.* 2019;26(1):1-12. Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v26i1a163015>

34. Almeida ST, Soldeira LC, Carli GA, Gomes I, Resende TL. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. *Rev Assoc Med Bras.* 2012;58(4):427-33. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000400012>
35. Rosa MV, Perracini MR, Ricci NA. Usefulness, assessment and normative data of the Functional Reach Test in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019;81:149-70. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.11.015>
36. Karuka AH, Silva JAMG, Navega MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Fisioter.* 2011; 15(6):460-6. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000600006>
37. Rosa VPP, Cappellari FCBD, Urbanetto JS. Análise dos fatores de risco para queda em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2019;22(1):1-13. Doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.180138>
38. Gomes GAO, Sintra FA, Batista FS, Neri AL, Guariento ME, Sousa MLR, et al. Elderly outpatient profile and predictors of falls. *São Paulo Med J.* 2013;131(1):13-8. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1516-31802013000100003>
39. Tavares GMS, Müller DVK, Fão RN, Manfredini V, Piccoli JCE. Análise da força de preensão palmar e ocorrência de quedas em idosos. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2016;24(2):19-25. Doi: <https://doi.org/10.18511/rbcm.v24i3.5723>
40. Silva SLA, Neri AL, Ferrioli E, Lourenço RA, Dias RC. Fenótipo de fragilidade: influência de cada item na determinação da fragilidade em idosos comunitários. *Cien Saude Colet.* 2016;21(11):3483-92. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152111.23292015>
41. Zanin C, Jorge MSG, Knob B, Wibelinger LM, Libero GA. Força de preensão palmar em idosos: uma revisão integrativa. *Pan Am J Aging Res.* 2018;6(1):22-8. Doi: <https://doi.org/10.15448/2357-9641.2018.1.29339>
42. Cruz-Jentoft AJ, Sayer AA. Sarcopenia. *Lancet.* 2019; 393:2636-46. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31138-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31138-9)
43. Liu-Ambrose T, Davis JC, Best JR, Dian L, Madden K, Cook W, et al. Effect of a home-based exercise program on subsequent falls among community-dwelling high-risk older adults after a fall: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2019;321(21):2092-2100. Doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2019.5795>